

Hydroisotop GmbH · Woelkestraße 9 · D-85301 Schweitenkirchen-

Markt Haag Marktplatz 7

83527 Haag

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium



Nach § 15 Abs. 4 TrinkwV 2001 zugelassene Trinkwasseruntersuchungsstelle

Schweitenkirchen, 01.06.2023

JS

Untersuchungen der Trinkwasserbrunnen des Marktes Haag und der Vorfeldmessstellen des Brunnens IV nach der Eigenüberwachungsverordnung für das Jahr 2023

(Prüfbericht Nr. 398962 - 399005)

Die für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwässer der Brunnen Haag II, III und IV sowie die Grundwässer der Vorfeldmessstellen des Brunnens IV (GWM V3 und V4) wurden am 1926.04.2023 beprobt. An den Brunnen erfolgte, entsprechend den Vorgaben der Eigenüberwachungsverordnung die Untersuchung der Parameter des Kurzuntersuchungsprogramms.

Für die Grundwässer der Vorfeldmessstellen wurden entsprechend den Vorgaben des WWA Rosenheim die Parameter der Languntersuchung (ohne mikrobiologische Parameter) analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Prüfbericht 39892 . 399005 zusammengefasst.

Die Konzentrationen der analysierten Parameter der Brunnenrohwässer aus Brunnen II, III und IV lassen keine auffälligen Veränderungen im Vergleich zu den letztjährigen Untersuchungen erkennen.

Für das Jahr 2024 ist entsprechend den Vorgaben der EÜV für die Grundwässer der Brunnen eine Kurzuntersuchung vorzusehen.

H:\HAAG\ERGEBNIS\TVO_EÜV_2023\Beurteilung_EÜV.doc

Die Gehalte der aktuell im Grundwasser der Messstelle GWM V3 analysierten Parameter zeigen einen gleichbleibenden Einfluss von einer oberflächennahen Grundwasserkomponente welche sich an den Parametern Nitrat, Natrium, und Chlorid erkennen lässt (Vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Ergebnisse der Werte der spez. elektr. Leitfähigkeit, der Natrium-, Chlorid-, Nitrat- Gehalte, die den anthropogenen Einfluss anzeigen können-sowie der Isotopengehalte der GWM V3 und V4 der letzten 10 Jahre

		spez. el.				_		•
GWM V3	PN-Datum	LF	Natrium	Chlorid	Nitrat	δ ¹⁸ O	δ²H	³H
		μS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	%	TU
189008	08.11.2007	533	10,6	1,6	2,4	-10,60	-74,7	1,3 ± 0,7
230473	19.10.2011	565	8,5	8,6	12,3	-	-	-
235646	25.04.2012	567	8,6	9,4	14,8	-	-	-
250306	30.07.2013	590	8,3	10,9	17,6	-10,49	-74,4	6,8 ± 0,8
262107	23.07.2014	588	8,3	10,9	16,7	-10,41	-72,6	5,5 ± 0,8
273574	15.07.2015	609	7,9	11,7	20,8	-10,60	-73,6	6,1 ± 1,1
283989	19.04.2016	585	7,7	11,4	19,5	-10,57	-71,7	4,8 ± 0,6
296941	11.04.2017	598	7,8	12,0	21	-10,46	-72,8	4,8 ± 0,6
312439	12.04.2018	619	7,6	12,0	26	-10,67	-74,7	6,7 ± 1,2
325737	15.04.2019	628	7,7	12,6	22	-10,42	-73	4,0 ± 0,6
348385	21.07.2020	596	7,4	11,0	19	-10,74	-73,8	5,0 ± 1,1
361579	27.04.2021	640	7,3	13,0	22	-10,30	-73,1	2,9 ± 0,5
383152	19.04.2022	644	7,1	13	24	-10,40	-72,5	3,2 ± 0,6
399004	26.04.2023	649	6,8	13	22	-	-	-

GW	M	4

189653	29.11.2007	528	12,7	1,3	1,8	-10,75	-76,2	< 0,6
230474	19.10.2011	544	10,1	4,2	4	-	=	-
235647	25.04.2012	552	10,2	4,2	4,1	-	-	-
250307	30.07.2013	557	10,1	4,3	1,9	-10,43	-73,5	< 0,6
264673	22.10.2014	567	9,7	4,8	0,9	-10,48	-74,2	< 0,6
269848	10.04.2015	599	10,3	4,5	< 0,5	-10,52	-74,5	< 0,6
283990	19.04.2016	572	9,7	4,7	< 0,2	-10,60	-72,0	< 0,6
296942	11.04.2017	597	9,8	4,7	< 0,2	-10,43	-72,6	< 0,6
312440	12.04.2018	633	10,0	4,5	< 0,2	-10,67	-74,5	1,4 ± 0,5
325738	15.04.2019	659	10,2	5,0	< 0,2	-10,46	-73,1	< 0,6
348386	21.07.2020	713	10,0	3,9	< 0,2	-10,68	-73,7	1,7 ± 1,1
361580	27.04.2021	707	9,7	3,8	< 0,2	-10,28	-73,0	0.8 ± 0.5
383153	19.04.2022	674	9,4	3,8	< 0,2	-10,30	-72,5	1,5 ± 0,5
399005	26.04.2023	658	8,9	3,5	< 0,2	-	-	-



Hydroisotop GmbH · Woelkestraße 9 · D-85301 Schweitenkirchen-

Markt Haag Marktplatz 7

83527 Haag

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium



Nach § 15 Abs. 4 TrinkwV 2001 zugelassene Trinkwasseruntersuchungsstelle

Schweitenkirchen, 31.05.2023

JS

Prüfbericht Nr. 398962 - 399005

Blatt 1 von 9

Projekt:

Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Niedermeier / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

31.05.2023

Prüfparameter		Prüfergebnis		Einheit
Probenbezeichnung	Brunnen 2	Brunnen 3	Brunnen 4	
Labornummer	398962	398963	398964	
Duck an above adatum	26.04.2023,	26.04.2023,	26.04.2023,	
Probenahmedatum	09:35	10:20	08:50	
PROBENAHME				
Ausbautiefe	-	-	-	m
Ausbaudurchmesser	=	=	=	cm
Entnahmetiefe	=	-	=	m
Ruhewasserspiegel	-	-	-	m
Förderdauer	-	-	-	min
Förderstrom	=	-	-	l/sec
abgesenkter Wasserspiegel	-	-	-	m

H:\HAAG\ERGEBNIS\TVO_EÜV_2023\398962-399005_EÜV.docx

Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Niedermeier / HY

Laboreingang:

gelöster Sauerstoffgehalt

Sk-Wert (pH 4,3) vor Ort

Sk-Wert (pH 4,3) Labor

Bk-Wert (pH 8,2)

Redoxspannung (berechnet)

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

31.05.2023

0,9

360

0,56

5,70

5,64

2,4

458

0,49

5,45

5,33

mg/l

m۷

mmol/l

mmol/l

mmol/l

Prüfparameter		Prüfergebnis		Einheit
Probenbezeichnung	Brunnen 2	Brunnen 3	Brunnen 4	
Labornummer	398962	398963	398964	
Doob area barra datum	26.04.2023,	26.04.2023,	26.04.2023,	
Probenahmedatum	09:35	10:20	08:50	
PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PARAMETER Färbung	farblos	farblos	farblos	
Färbung	farblos	farblos	farblos	
Trübung visuell	klar	klar	klar	
Geruch	ohne	ohne	ohne	
Temperatur bei Probenahme	9,8	9,5	8,7	°C
spez. el. Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	538	583	531	μS/cm
spez. el. Leitfähigkeit (25°C) Labor	547	590	540	μS/cm
pH-Wert (t _{gem}) vor Ort	7,4	7,3	7,4	
pH Wert Labor	7,5	7,6	7,5	
Temperatur Labor	23,0	22,8	23,0	°C

3,5

425

0,51

5,35

5,20



Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Niedermeier / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

Prüfparameter		Prüfergebnis		Einheit
Probenbezeichnung	Brunnen 2	Brunnen 3	Brunnen 4	
Labornummer	398962	398963	398964	
5 1 1 1 1 1 1 1 1 1	26.04.2023,	26.04.2023,	26.04.2023,	
Probenahmedatum	09:35	10:20	08:50	
KATIONEN				
Natrium (Na ⁺)	5,0	3,6	12	mg/l
Kalium (K ⁺)	0,50	0,60	1,2	mg/l
Calcium (Ca²+)	74	84	68	mg/l
Magnesium (Mg ²⁺)	24	24	24	mg/l
Anionen				
Hydrogenkarbonat (HCO₃⁻)	317	325	344	mg/l
Chlorid (Cl ⁻)	8,8	15	4,3	mg/l
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	13	21	8,9	mg/l
Nitrat (NO ₃ -)	11	11	2,6	mg/l
IONENBILANZ				
lonenbilanzfehler	0,17	0,24	1,62	%
METALLE				
Eisen ges.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/l
Mangan ges.	< 0,01	< 0,01	0,03	mg/l



Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Niedermeier / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

Prüfparameter		Prüfergebnis		Einheit	
Probenbezeichnung	Brunnen 2	Brunnen 3	Brunnen 4		
Labornummer	398962	398963	398964		
	26.04.2023,	26.04.2023,	26.04.2023,		
Probenahmedatum	09:35	10:20	08:50		
SUMMEN- UND EINZELPARAMETER					
DOC	< 0,1	< 0,1	0,27	mg/l	
Gesamthärte berechnet	2,83	3,10	2,68	mmol/l	
Gesamthärte berechnet	15,8	17,4	15,0	°dH	
BAKTERIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN					
Koloniezahl bei 22°C in 44 ± 4h	0	0	1	KBE/ml	*
Koloniezahl bei 37°C in 44 ± 4h	0	0	0	KBE/ml	*
Escherichia coli	0	0	0	KBE/100 ml	*
Coliforme Keime	0	0	0	KBE/100 ml	*

Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Schein / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

Prüfparameter	Prüfer	Prüfergebnis		
Probenbezeichnung	GWM V3	GWM V4		
Labornummer	399004	399005		
Probenahmedatum	26.04.2023, 09:30	26.04.2023, 11:00		
Probenahme		g		
Ausbautiefe	72	63,8	m	
Ausbaudurchmesser	15	15	cm	
Entnahmetiefe	70	58	m	
Ruhewasserspiegel	67,97	54,88	m	
Förderdauer	20	15	min	
Förderstrom	0,7	0,75	l/sec	
abgesenkter Wasserspiegel	68,09	54,97	m	
PHYSIKALISCH-CHEMISCHE PARAMETER				
Färbung	farblos	farblos		
Trübung visuell	klar	klar		
Geruch	ohne	ohne		
Temperatur bei Probenahme	8,9	8,7	°C	
spez. el. Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	654	665	μS/cm	
spez. el. Leitfähigkeit (25°C) Labor	649	658	μS/cm	
pH-Wert (t _{gem}) vor Ort	7,2	7,1		
pH Wert Labor	7,3	7,3		
Temperatur Labor	22,7	22,4	°C	
gelöster Sauerstoffgehalt	3,1	0,2	mg/l	
Redoxspannung (berechnet)	398	339	mV	
Bk-Wert (pH 8,2)	0,44	0,51	mmol/l	
Sk-Wert (pH 4,3) vor Ort	6,40	7,15	mmol/l	
Sk-Wert (pH 4,3) Labor	6,03	6,66	mmol/l	
SAK 254 nm	0,76	0,92	1/m	
SAK 436 nm	< 0,1	< 0,1	1/m	



Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Schein / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

Prüfparameter	Prüfer	Einheit	
Probenbezeichnung	GWM V3	GWM V4	
Labornummer	399004	399005	
Probenahmedatum	26.04.2023, 09:30	26.04.2023, 11:00	
KATIONEN			
Natrium (Na ⁺)	6,8	8,9	mg/l
Kalium (K ⁺)	0,60	0,60	mg/l
Calcium (Ca ²⁺)	85	86	mg/l
Magnesium (Mg ²⁺)	31	33	mg/l
Ammonium (NH ₄ +)	0,05	0,07	mg/l
Anionen			
Hydrogenkarbonat (HCO₃⁻)	368	406	mg/l
Chlorid (Cl ⁻)	13	3,5	mg/l
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	14	28	mg/l
Nitrat (NO₃⁻)	22	< 0,2	mg/l
Nitrit (NO ₂ -)	< 0,01	< 0,01	mg/l
IONENBILANZ			
lonenbilanzfehler	0,65	0,97	%
Spurenstoffe			
ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	< 0,03	< 0,03	mg/l



Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Angebot:

700-2022 / JS

Probenart:

flüssig

Probenahme:

Schein / HY

Laboreingang:

26.04.2023

Analytikbeginn:

26.04.2023

Analytikende:

Prüfparameter	Prüfer	Einheit		
Probenbezeichnung	GWM V3	GWM V4		
Labornummer	399004	399005		
Probenahmedatum	26.04.2023, 09:30	26.04.2023, 11:00		
METALLE				
Aluminium	0,073	0,027	mg/l	
Arsen	< 0,0025	< 0,0025	mg/l	
Eisen ges.	0,02	0,02	mg/l	
Mangan ges.	< 0,01	0,11	mg/l	
SUMMEN- UND EINZELPARAMETER				
DOC	0,39	0,45	mg/l	
Gesamthärte berechnet	3,38	3,50	mmol/l	
Gesamthärte berechnet	19,0	19,7	°dH	
UNDISSOZIIERTE STOFFE				
meta-Kieselsäure (H2SiO3)	13,5	14,0	mg/l	



Projekt: Haag EÜV Auftraggeber: Markt Haag

Prüfparameter

Prüfverfahren

Probenahme Trinkwasser DIN ISO 5667-5(A14): 2011-02 DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 pH-Wert (tgem) vor Ort DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 pH Wert Labor DIN 38404-C4: 1976-12 Temperatur spez. el. Leitfähigkeit (25°C) vor Ort DIN EN 27888 (C8):1993-11 DIN EN 27888 (C8):1993-11 spez. el. Leitfähigkeit (25°C) Labor gelöster Sauerstoffgehalt DIN ISO 17289 (G25): 2014-12 DIN 38404-C6: 1984-05 Redoxspannung (berechnet) Sk-Wert (pH 4,3) vor Ort DIN 38409-H7:2005-12 DIN 38409-H7:2005-12 Sk-Wert (pH 4,3) Labor Bk-Wert (pH 8,2) DIN 38409-H7:2005-12 DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12 Natrium (Na+) Kalium (K+) DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12 Calcium (Ca2+) DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12 DIN EN ISO 14911 (E34): 1999-12 Magnesium (Mg2+) Merck Spectroquant 1.14752: 2013-12 Ammonium (NH₄+) berechnet über SK-Wert Hydrogenkarbonat (HCO₃⁻) Chlorid (Cl-) DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 Sulfat (SO₄2-) DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 Nitrat (NO3-) Merck Spectroquant 1.14776: 2017-01 Nitrit (NO₂-) Ionenbilanzfehler berechnet ortho-Phosphat (PO₄3-) DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 DIN EN ISO 15586 (E4): 2004-02 Mangan ges. Eisen ges. DIN EN ISO 15586 (E4): 2004-02 Aluminium DIN EN ISO 15586 (E4): 2004-02 DOC DIN EN 1484 (H3): 1997-08 DIN EN ISO 15586 (E4): 2004-02 Arsen Koloniezahl bei 22°C in 44 ± 4h TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5: 2018-01 Koloniezahl bei 37°C in 44 ± 4h TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5: 2018-01 DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09 Escherichia coli Coliforme Keime DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09 DIN EN ISO 19458 Zweck b mikrobiologische Probenahme Gesamthärte berechnet meta-Kieselsäure (H2SiO3) DIN EN ISO 17294-2 (E29) ICP/MS



Projekt	:
---------	---

Haag EÜV

Auftraggeber:

Markt Haag

Prüfparameter

Prüfverfahren

Legende

*	Analytik in Kooperation mit akkreditiertem bzw. qualifiziertem Prüflabor
n.b.	nicht bestimmt, Konzentration zu gering
<	für Messungen radioaktiver Parameter Angabe der Nachweisgrenze, für alle anderen Messungen Angabe der Bestimmungsgrenze
	nicht beauftragt
x	qualifiziertes Verfahren mit ausstehender Akkreditierung

Anmerkungen

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände.

Rückstellmuster von Feststoffproben und flüssigen KW-Proben werden 8 Wochen nach Ergebnismitteilung, Rückstellmuster von wässrigen Proben werden 16 Wochen nach Ergebnismitteilung entsorgt - sofern nicht anders vereinbart.

Auch eine auszugsweise Veröffentlichung von Prüfergebnissen bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung der Hydroisotop GmbH.

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Hydroisotop GmbH.

Dr. Eichinger (Geschäftsführer)

